

УДК 687.17

DOI:10.30857/2617-0272.2021.4.5.

<sup>1</sup>ОСТАПЕНКО Н. В., <sup>1</sup>КОЛОСНІЧЕНКО О. В., <sup>2</sup>ОЧЕРЕТНА Л. В.,<sup>1</sup>ТОКАР Г. М., <sup>1</sup>РУБАНКА А. І., <sup>1</sup>МАМЧЕНКО Я. О.<sup>1</sup>Київський національний університет технологій та дизайну<sup>2</sup>Технічний університет м. Ліберець, Чеська Республіка**АДАПТИВНІ ТЕКСТИЛЬНІ ВИРОБИ: ЗАСОБИ З'ЄДНАННЯ ТА ЇХ ОСОБЛИВОСТІ**

**Мета:** дослідити існуючі різновиди адаптивного одягу для людей з різними потребами. Узагальнити інформацію щодо різновидів швейної фурнітури для виготовлення адаптивних швейних виробів різного призначення.

**Методологія.** Застосовано інформаційно-дослідницький та візуально-аналітичний підходи у поєднанні із загальнонауковими методами типологічної систематизації та порівняльного аналізу існуючих різновидів швейної фурнітури для виготовлення адаптивного одягу закордонного та вітчизняного виробництва

**Результати.** В статті досліджено асортимент існуючих адаптивних швейних виробів різного призначення, перелічено їх основні функції, визначено композиційні та конструктивно-технологічні особливості. Проаналізовано асортимент сучасної швейної фурнітури та представлено перелік провідних світових та вітчизняних компаній виробників. Виокремлено та систематизовано найбільш розповсюджені різновиди фурнітури для виготовлення адаптивного одягу з використанням принципів трансформації для споживачів, описано використовувані матеріали для її виготовлення. Розкрито конструктивні особливості типів швейної фурнітури, проаналізовано її функціональні можливості та характерні ознаки.

**Наукова новизна.** Структуровано різновиди швейної фурнітури для адаптивного одягу за призначенням, зоною розміщення та способом з'єднання, охарактеризовано їх типи та розкрито характерні конструктивно-композиційні ознаки за формою, розміром, матеріал виготовлення тощо.

**Практична значущість** одержаних результатів полягає в виокремленні основних різновидів адаптивного одягу різного призначення та визначенні його основних функцій. Узагальнено та графічно представлено види засобів з'єднання, що застосовується для виготовлення адаптивного одягу з використанням принципів трансформації. Розроблено інформаційну базу швейної фурнітури різного функціонального призначення, матеріалів для їх виготовлення, способів з'єднання та місць розташування. Результати можуть бути використані при подальшій розробці одягу зазначеного призначення.

**Ключові слова:** одяг, функції, текстильні матеріали, конструктивне рішення, фурнітура, систематизація.

**Вступ.** Люди з обмеженою рухливістю мають потребу у розробці зручного, функціонального одягу, який «маскує» дефекти тіла та спеціальні вироби та/або їх елементи розташовані ззовні (сечовідводи, протези, памперси, драйперси та ін.), сприяє відновленню або компенсуванню порушень здоров'я, забезпечує ергономічність при експлуатації. Адаптивний одяг підвищує комфортність під час одягання, пере-, роздягання споживачами, медичним персоналом та особами, які доглядають за ними. Тому створення комфортного і естетичного адаптивного одягу з

функціонально-конструктивними елементами з використанням принципів трансформації, що відповідатиме системі «людина – адаптивний одяг – навколишнє середовище» є актуальним завданням сьогодні. Особливо затребуваним такий одяг є для інвалідів, важкохворих та людей похилого віку виготовлений із відповідних текстильних матеріалів, з різними композиційно-конструктивними особливостями та відповідною фурнітурою.

Для створення адаптивного одягу різного призначення необхідно ретельно вивчити особливості фізіологічних змін,

тілобудови, врахувати специфічні психофізіологічні аспекти, особливості умов експлуатації, вимоги самих споживачів та осіб, що їх обслуговують. Конструктивні рішення мають бути «прив'язаними» до потреб споживача, які задовольняються у даному конкретному виді виробу. Так, наприклад, безшовна технологія використовується у виробках для лежачих хворих; наявність деталей, які від'єднуються без знімання виробу – для людей, яким необхідний доступ до певної ділянки тіла; створення виробів-трансформерів із здатністю регулювати довжину та об'єм, що приховують дефекти тіла.

Фурнітура, яка використовується для адаптивного одягу, безперервно вдосконалюється з урахуванням сучасних вимог, появою інноваційних матеріалів та модернізацією технологій виготовлення, тому її асортимент постійно розширюється та потребує ретельного вивчення. Систематизація її різновидів для адаптивного одягу та порівняльний аналіз їх характеристик сприятиме її раціональному підбору при проектуванні та виготовленні виробів відповідно призначенню.

#### **Аналіз попередніх досліджень.**

Проведений аналіз джерел дозволив визначити, що асортимент адаптивного одягу для людей є досить різноманітним та складає основу для майбутніх досліджень та наукових публікацій. Недостатній рівень вивчення, обмеження та розпорошення інформації підтверджує актуальність дослідження та вказує на необхідність проведення аналізу різновидів швейної фурнітури та її характеристик, систематизації за різними ознаками й створення інформаційної бази для подальших досліджень.

В наукових дослідженнях [14] розглядається проблема створення комфортного реабілітаційного одягу з функціями для людей з руховими розладами. У фундаментальному дослідженні [15] авторами зазначена необхідність створення адаптаційного

середовища для інвалідів та людей похилого віку, складовою частиною якого є відповідний одяг.

В дослідженні [4] представлено різновиди пластмаси та їх якісні характеристики для виготовлення фурнітури на прикладі гудзиків, зазначено, що у багатьох випадках її раціональний підбір ускладнено відсутністю необхідних показників й чіткої класифікації за сировинним складом і призначенням. В статті [6] дослідниками розглянуто існуючі різновиди швейної фурнітури, способи та характеристики обладнання для її встановлення. У роботі [1] розглядається можливість параметричного моделювання, що дозволяє розробляти фурнітуру для одягу, взуття та аксесуарів, в яку інтегруються електронні пристрої. Виявлено перспективність розробки таких виробів, так як вони привернуть увагу технологів, інженерів, модельєрів, дизайнерів і фахівців різних галузей. Сучасні матеріали, програмне забезпечення, обладнання дозволяють застосовувати інноваційні рішення і технології створення фурнітури з підвищеними характеристиками і розширеним спектром дії.

**Постановка завдання.** На основі аналітичних досліджень систематизувати сучасні різновиди фурнітури для виготовлення адаптивного одягу різного призначення, систематизувати їх за різними ознаками, дослідити виконувані функції.

**Результати дослідження.** Виявлено, що адаптивний одяг для людей з обмеженою рухливістю має недоліки конструкції та неповністю відповідає конкретному рівню висунутих до нього вимог. Тому вивчення різновидів сучасної фурнітури для обраного асортименту одягу за визначеними ознаками є актуальним напрямом досліджень та потребує постійного аналізу.

Проведений аналіз існуючого адаптивного одягу для людей, дозволив виокремити основні різновиди за призначенням [7]:

- одяг загального призначення;
- спеціалізований одяг з наявністю великої кількості функціонально-конструктивних елементів;
- вироби локального використання (наприклад, утеплені вироби для кінцівок для хворих після інсульту);
- вироби короткострокового використання (наприклад, знімні жилети з елементами, які розвивають дрібну моторику, для хворих після інсульту).

Відомо, що фурнітура – це допоміжні вироби для декоративного оформлення, застібання, замикання, прикріплювання, зміцнювання та зручності в експлуатації шкіряно-галантерейних, текстильно-галантерейних, швейних виробів та взуття [2]. В структурі асортименту містяться застібки-блискавки, фастекси, рамки, пряжки, гудзики, фіксатори, блочки, люверси, хольнітени, карабіни, кільця, текстильні застібки, тасьма, шнури тощо.

Різновиди використання та місць розміщення швейної фурнітури у сучасному адаптивному одязі для людей, які надають споживачам можливість полегшеного доступу до частин тіла людини представлено на рис. 1.

Передумовою раціонального й обґрунтованого підбору матеріалів та фурнітури є ретельне вивчення умов використання та призначення адаптивного одягу для людей [13]. Аналіз умов експлуатації такого одягу дозволив визначити його основні функції:

- забезпечення комфортних умов мікроклімату підодягового простору;
- захист від несприятливих умов навколишнього середовища, наприклад медичні установи, власне приміщення (зміна мікроклімату, біологічних факторів, шкідливих хімічних речовин тощо);
- захист від механічних ушкоджень (травми, роздратування, пролежні);
- зручність при проведенні різних медичних процедур споживачами;

- доступ до необхідних зон тіла людини;
- психологічний комфорт людини.

Отже, фурнітура повинна бути ергономічною та надійною в експлуатації швейних виробів, зокрема під час застібання/розстібання, закріплення, посилення окремих ділянок [2] тощо. За її допомогою здійснюється трансформація адаптивного одягу шляхом фіксації з'ємних деталей, зміни їх конфігурації та регулювання параметрів, що забезпечує можливість адаптації одягу під морфологічні особливості пацієнта та підвищує універсальність виробу.

На основі проведених досліджень розроблено загальну систематизацію різновидів фурнітури за виконуваними функціями, матеріалом для виготовлення, способом з'єднання з основними деталями виробу, зоною розміщення (рис. 2) [5, 12].

Найбільш поширеними матеріалами для виготовлення фурнітури для адаптивного одягу є пластмаса, метал та його сплави, текстиль, силікон, а також поєднання цих матеріалів (наприклад, галаліт, акрил, фенопласти, амінопласти, полістирол, поліаміди, поліпропілени, поліетилен поліефіри тощо). Сучасна пластмасова фурнітура, на яку припадає переважна її кількість, виготовляється на основі двох компонентів – ацеталу та нейлону. Ацетал – термостабільний пластик, який надає фурнітурі високу міцність, жорсткість, стійкість до розчинників. Вироби із нейлону гнучкі, навіть при значних навантаженнях, стійкі до механічних пошкоджень та дії низьких температур [10]. Недоліком виробів із нейлону є їх значна втрата властивостей при взаємодії з водою та контакті з розчинниками, зокрема зниження стійкості до навантажень та гнучкості у середовищі з підвищеною вологою. Металеву фурнітуру у більшості випадків виготовляють з алюмінію, оскільки він один із найлегших серед металів та є міцним. Таку фурнітуру використовують в місцях з підвищеними навантаженнями.

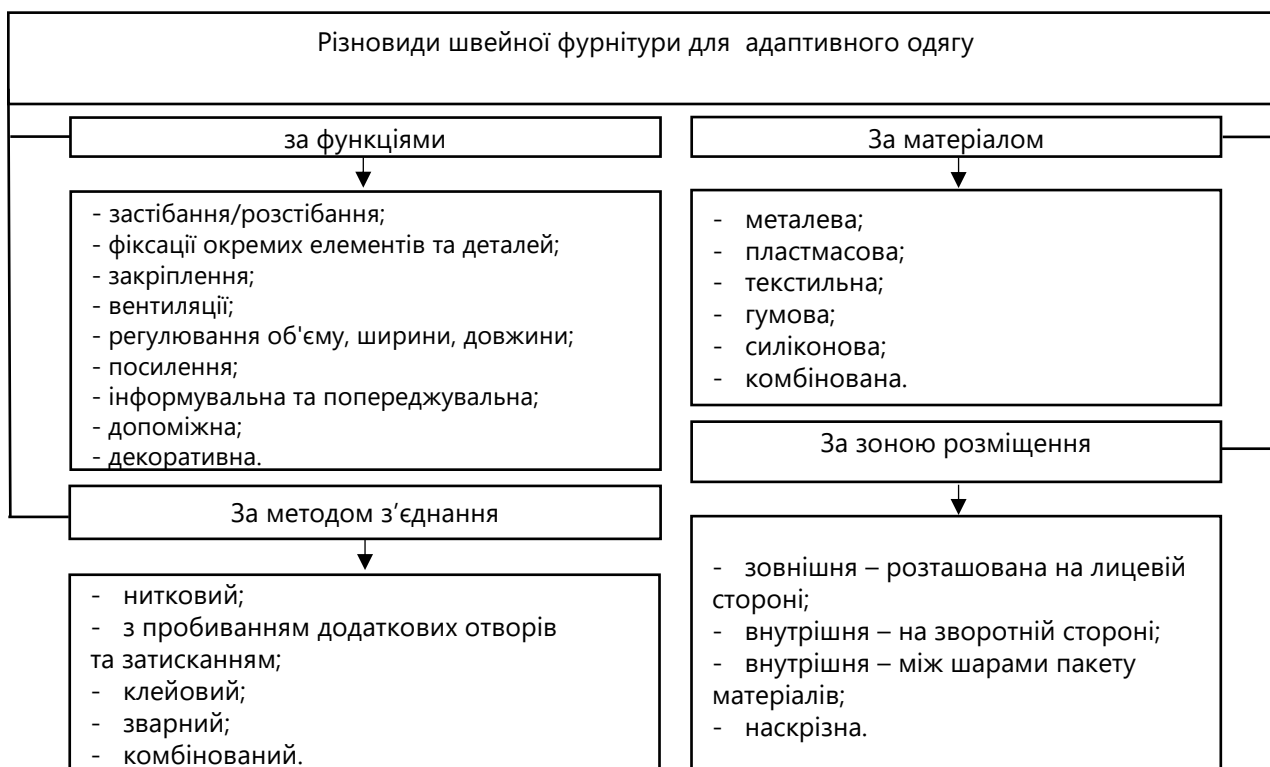


а

б

в

**Рис. 1.** Різновиди сучасного адаптивного одягу з доступом до: а – живота та спини; б – нижньої частини тіла; в – грудної ділянки



**Рис. 2.** Узагальнена систематизація різновидів фурнітури для адаптивного одягу для людей

Провідними світовими компаніями по виготовленню швейної фурнітури різного призначення для адаптивного одягу є [16]:

– УКК (Японія) – світовий лідер з виробництва фурнітури, зокрема, застібок-блискавок, фастексів та текстильних застібок;

– Due Emme (2M) (Італія) – компанія з виробництва фурнітури з

термопластичних матеріалів;

– Woojin plastic (Корея) – передовий виробник, що спеціалізується на фурнітурі, зокрема фастексів із пластмаси;

– Fidlock (Німеччина) – компанія з виготовлення магнітно-механічної фурнітури із пластмаси в поєднанні з металом;

– Duraflex, ITW Nexus (США) – компанії, що зосереджені на виготовленні

різних видів фурнітури, зокрема фастексів, пряжок тощо;

– Giovanni Castiglioni (Італія) – компанія з виготовлення фурнітури для одягу та галантерейних виробів із пластмаси та металу.

Також відомими є компанії Dostband (Туреччина), Coats (Великобританія), що виготовляють застібки контактного типу для з'єднання виробів. Лідером є компанія Velcro, що винайшла та запатентувала текстильні застібки. Серед вітчизняних компаній провідними є Fibex (Україна) та ProCord (Україна), які випускають різні види фурнітури та спеціалізуються на виробництві текстильних стрічок та шнурів, зокрема із паракорду.

Одним із найбільш поширених видів фурнітури, що застосовується при проектуванні адаптивного одягу є застібка-блискавка. Її конструкція складається з двох текстильних стрічок, на яких закріплено металеві чи пластикові ланки, що з'єднуються між собою під час просування замка [3]. Застібки-блискавки розрізняють залежно від ширини ланок в замкненому стані та виду замка (нероз'ємний та роз'ємний). За видом зубців застібка-блискавка поділяється на: тракторну (литу), що складається з окремих пластикових зубців закріплених на тасьмі; спіральну (кручену) – виготовляється з синтетичного волокна скрученого в спіраль, яка пришивається до тасьми, або намотується на неї; металеву з окремими зубцями; герметичну – включає тасьми з водонепроникним просоченням та зубці, які в застібнутому стані захищені гумовим профілем (рис. 3).

За способом застібання: нероз'ємні – з обмежувачем; роз'ємні однозамкові та двохзамкові – з роз'ємним обмежувачем із гніздом, рухомим та нерухомим штифами; типу «петля»; нероз'ємні двохзамкові – О-подібні та Х-подібні (рис. 3).

За формою виготовленої продукції розрізняють застібки-блискавки в рулоні

вільної довжини та фіксованої [3]. Відрізняють також застібки-блискавки за видом замка: автоматичної дії (англ. *auto-lock*, позначення A/L), який містить механізм всередині бігунка та перешкоджає розстібанню зубців при будь-якому положенні пуллера; напівавтоматичної (англ. *pin-lock*, позначення P/L) – бігунок зі стоперами (фіксаторами), які блокують зубці при опущеному вниз положенні пуллера; галантерейна (англ. *non-lock*, позначення N/L) – без механізму фіксації.

Розповсюдженим є використання застібки типу фастекс, яка забезпечує з'єднання деталей виробу та витримує значне навантаження. Це напівавтоматична застібка, що складається з двох частин, які закріплюються на кінцях текстильних стрічок, хлястиків, ременів, бретелей [9]. Одна частина застібки фастекс складається з направляючого та бічних рухомих зубців для зчеплення, друга – гніздова, містить пази для фіксації. Швидке розстібання/застібання складових елементів застібки відбувається затиском бічних зубців або натиском кнопки. За способом кріплення фастекси розрізняють з двосторонньою фіксацією, з фіксацією та регулюванням, двостороннім регулюванням, швидкого монтажу (без пришивання). За видом їх розрізняють поворотний, з кнопкою, трьохточковий Y типу, трьохточковий з бічним тримачем, п'ятиточковий, з центральним відкриванням, з магнітним замком (рис. 4).

Для регулювання довжини/ширини виробів адаптивного призначення, застосовують рамки та пряжки. Їх розрізняють за розмірами, матеріалами тощо. Відомо, що рамка – елемент для прикріплення текстильної стрічки до виробу [2]. Рамка-регулятор складається із рамки з перетинками для фіксації, перетягування, регулювання довжини та утримання в стягнутому стані текстильної тасьми. Пряжки поділяються на двощілинні, пряжки-регулятори трьохщілинні, пряжки із замком двощілинні й трьохщілинні, із вигином (рис. 5).

За способом встановлення розрізняють звичайні пряжки та рамки, які потребують попереднього встановлення в разі відсутності вільних кінців тасьми; пряжки та рамки швидкого монтажу (відкриті) з незамкненим контуром, що можуть бути встановлені безпосередньо в готовий виріб або застосовуватись як ремонтні. Також ці різновиди фурнітури можуть бути литі або з рухомою поперечиною.

Для застібання одягу, фіксації окремих конструктивних елементів поширеним є використання гудзиків та ґудзиків. Розрізняють гудзики за кількістю отворів (з 2-ма, 4-ма отворами); за формою (круглі, овальні), діаметром, товщиною, відстанню між отворами тощо. Найчастіше для адаптивного одягу використовують гудзики з овальними отворами для текстильної стрічки, яка забезпечує зручність в експлуатації та підвищену зносостійкість (рис. 6).

Для обмежування довжини адаптивного одягу використовують фіксатори, що запобігають висуненню шнурів, в тому числі й еластичних, з кулісок та дозволяє зафіксувати їх у необхідному положенні. Розрізняють фіксатори за формою – круглий, круглий плоский, стовпчик, овальний; за кількістю отворів – з 1-м отвором, з 2-ма отворами; за способом фіксації – пришивний, з гачком тощо (рис. 7).

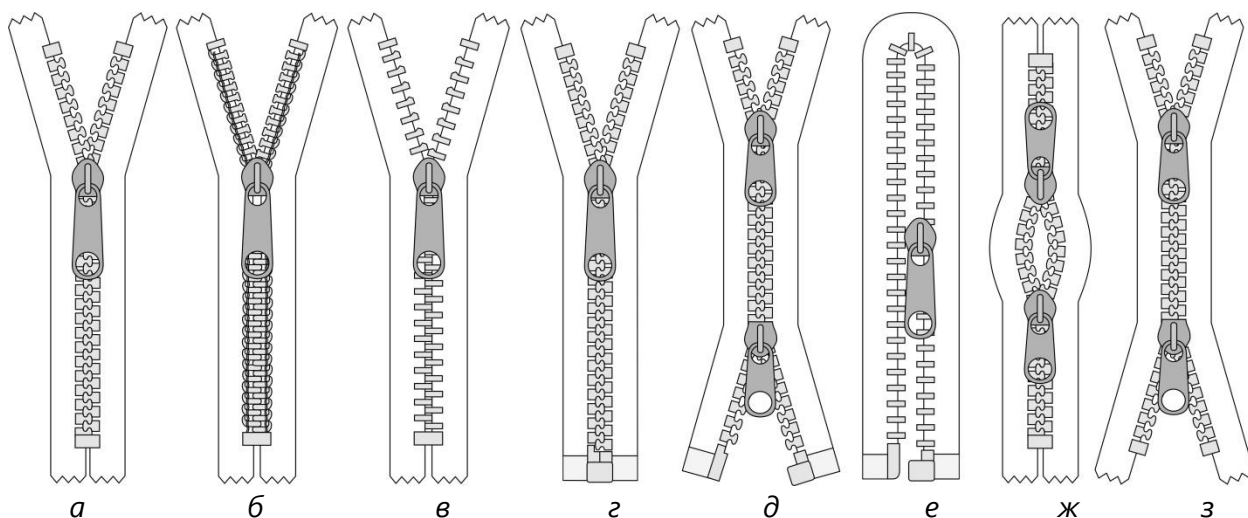
Комфортний підодяговий мікроклімат адаптивного одягу для людей досягається в тому числі шляхом введення в конструкцію швейної фурнітури, а саме блочків та люверсів (рис. 8) [9]. Вони призначені для зміцнення країв отворів у виробках та збереження від деформації при експлуатації, для протягування та фіксації шнурів, поясів тощо [2]. Люверс має додаткову деталь – шайбу, що надає з'єднанню більшої міцності. За формою найпоширенішим є люверс круглої та овальної форми (рис. 8).

За матеріалом виготовлення

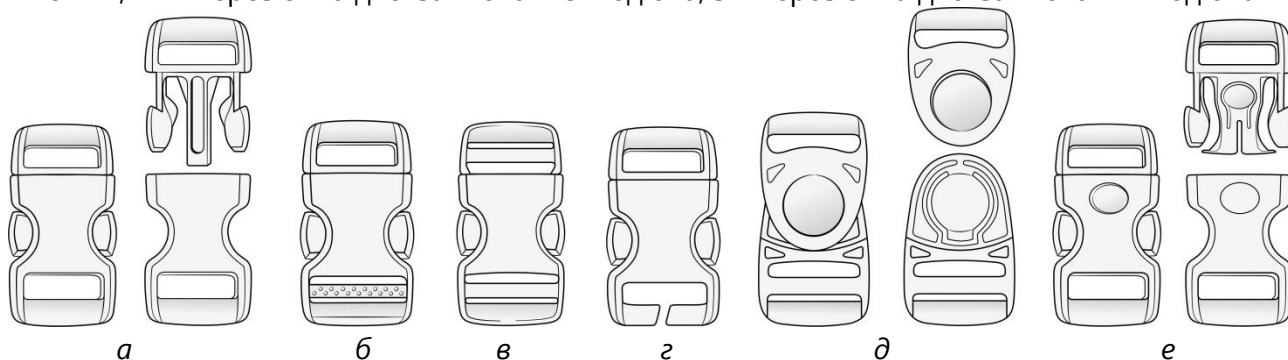
розрізняють пластикові, дерев'яні та металеві (оцинкована сталь, вуглецева сталь, латунь) блочки та люверси. Важливою складовою сучасного адаптивного одягу є допоміжна фурнітура, що забезпечує його функціональність та зручність в експлуатації. Одним із видів допоміжної фурнітури є пуллер – підвіска для бігунка, що спрощує захват бігунка для розстібання/застібання застібки-блискавки, особливо за умови використання засобів для захисту рук (рис. 10). Виготовляють пуллери з текстильної тасьми, металу, пластику, силікону, шнура [2] тощо.

Для підвищення міцності, надання жорсткості й оформлення вільних кінців шнура, канту, ремінної стрічки, текстильних тасьм використовують спеціальний затиск – кінцевик, який перешкоджає їх випадінню й деформації в процесі експлуатації [2]. Найчастіше використовують розбірні кінцевики (рис. 9). При проектуванні виробів використовують фурнітуру як з пластику та металу, так і з текстилю, до якої належать тасьми і шнури, в тому числі еластичні. До даного виду фурнітури належить текстильна застібка – роз'ємний виріб, який складається із двох ворсових стрічок, одна смужка містить петлі, інша – гачки, що з'єднуються між собою шляхом проникнення елементів зчеплення одне в одне. Серед показників якості текстильної застібки важливим є зусилля її зсуву та розшаруванню, значення яких не повинні бути нижчими за встановлені норми [11]. Розрізняють текстильні застібки за шириною, густиною основи, навантаженням, силою фіксації, розміщенням, видом гачків й петель тощо.

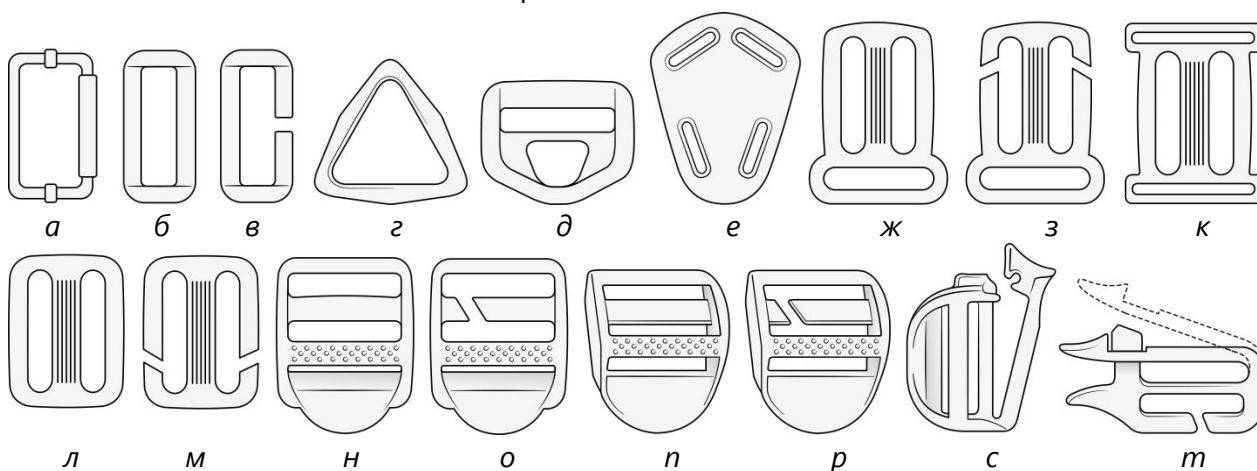
Серед їх різновидів відомою є застібка «два в одному», що складається з однієї стрічки із одночасно закріпленими на ній гачками та петлями. Її використовують для регулювання довжини/ширини виробів, а особливістю даного виду застібки є розташування петель вище гачків, що не створює дискомфорту при контакті зі шкірою.



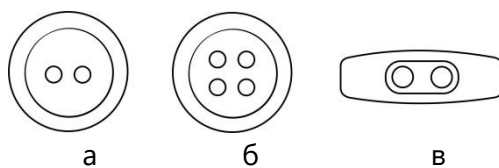
**Рис. 3.** Графічне зображення різновидів застібок-блискавок: а – тракторна; б – спіральна; в – металева; г – роз’ємна однозамкова; д – роз’ємна двохзамкова; е – роз’ємна типу «петля»; ж – нероз’ємна двохзамкова – О-подібна; з – нероз’ємна двохзамкова – Х-подібна



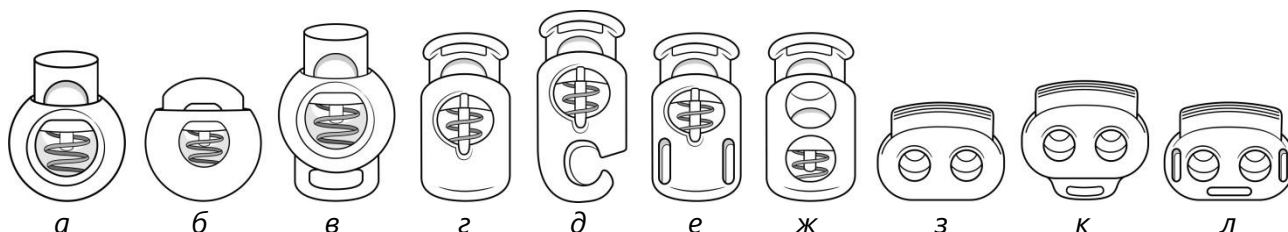
**Рис. 4.** Графічне зображення різновидів фастексів: а – двосторонньої фіксації; б – з фіксацією та регулюванням; в – двостороннього регулювання; г – швидкого монтажу; д – поворотний; е – з кнопкою



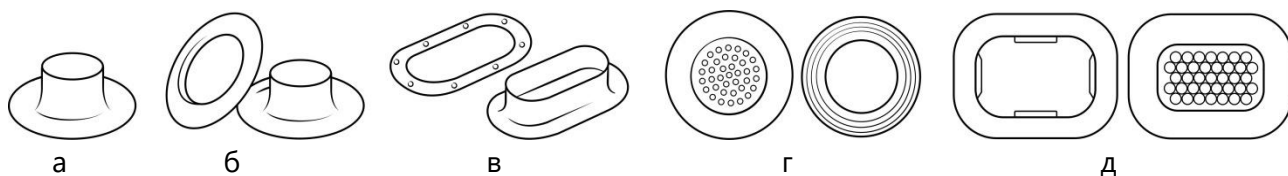
**Рис. 5.** Графічне зображення різновидів рамок: а – металева; б – пластикова; в – швидкого монтажу; г – трикутна; д – для карабінів; е – розподільник; ж – перехідник Т форми; з – перехідник Т форми швидкого монтажу; к – перехідник для двох ременів навхрест та пряжок: л – двошлінна; м – двошлінна швидкого монтажу; н – регулятор трьохшлічний; о – регулятор трьохшлічний швидкого монтажу; п – регулятор трьохшлічний із вигином; р – регулятор трьохшлічний із вигином швидкого монтажу; с – регулятор трьохшлічний із замком; т – двошлічний із замком



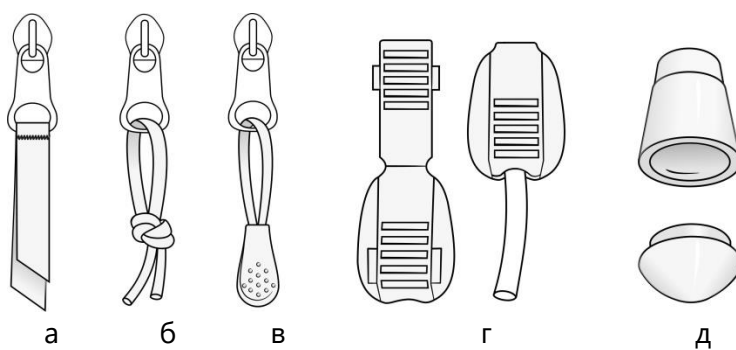
**Рис. 6.** Графічне зображення різновидів гудзиків: а – круглий з 2-ма отворами; б – круглий з 4-ма отворами; в – овальний



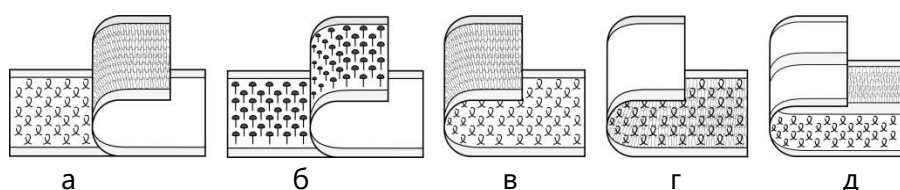
**Рис. 7.** Графічне зображення різновидів фіксаторів: а – круглий з 1-м отвором; б – круглий плаский; в – круглий пришивний; г – стовпчик з 1-м отвором; д – стовпчик з 1-м отвором та гачком; е – стовпчик з 1-м отвором пришивний; ж – стовпчик з 2-ма отворами; з – овальний з 2-ма отворами; к, л – овальний з 2-ма отворами пришивний



**Рис. 8.** Графічне зображення різновидів: а – блочка, б – люверс круглий; в – люверс овальний; г – вентиляційна вставка кругла; д – вентиляційна вставка прямокутна



**Рис. 9.** Графічне зображення різновидів пуллерів та кінцевиків: а – пуллер з текстильної тасьми; б – пуллер зі шнура; пуллер силіконовий; г – кінцевик відкидний; д – кінцевик шнура



**Рис. 10.** Графічне зображення видів текстильної застібки: а – звичайна; б – грибоподібна; в – «сама на себе»; г – «два в одному»; д – «пліч-о-пліч»



Модифікацією такого виду фурнітури також є застібка «сама на себе» для закріплення виробів по колу, що складається з однієї основи із одночасно розміщеними з одного боку гачками, з іншого – петлями.

Також розрізняють еластичну контактну застібку, яка складається з петельної частини на еластичній основі, характеризується високою розтяжністю та забезпечує щільне прилягання, можливість регулювання з одночасною фіксацією.

В асортиментному ряді також існує грибоподібна текстильна-застібка із спеціальною конструкцією гачків, що сприяє найбільш високій міцності скріплення, поздовжньому та поперечному опору до зміщення. Також використовують застібку «пліч-о-пліч» з однією стрічкою-основною із гачками та петлями на одній стороні, які розташовані паралельно один одному по різні боки стрічки, що дозволяє скріпити її склавши вздовж (рис. 10) [11].

Еластичну тасьму використовують для адаптації виробу до морфологічних ознак пацієнта. Вона надає можливість регулювання ширини та об'єму складових виробу, забезпечує необхідну посадку та різну ступінь прилягання виробу до тіла на необхідних ділянках, що також унеможлиблює потрапляння шкідливих речовин у підодяговий простір та знижує негативний вплив різних небезпек середовища. Еластичну тасьму розрізняють за способом виготовлення ткани та в'язану. Ткани еластична тасьма передбачає складне переплетення ниток латексу, бавовни, віскози, які обплітаються поліамідними волокнами. До неї також відносять помічна еластична тасьма, яка виготовляється з латексних ниток високої щільності в переплетенні з поліефірною чи поліамідною ниткою. Помічна тасьма має щільне переплетення, яке надає їй високу еластичність, зносостійкість та підвищену міцність. В'язана тасьма виготовляється з бавовняних або лляних ниток, шовкових чи штучних волокон, а еластичність надають

латексні нитки. Дана тасьма більш м'яка, пластична та пружна на відміну від ткани, більш жорсткої, стійкої до стирання та деформацій. За видом оформлення еластична тасьма поділяється на перфоровану, яка має петлі для гудзиків, та обкатувальну – з потоншенням вздовж центру тасьми. Для надання стрічкам різних характеристик використовують водо-, масловідштовхувальні та інші просочення.

Отже, обґрунтованому вибору сучасної фурнітури для адаптивного одягу для людей потрібно приділяти значну увагу, оскільки вона надає можливість адаптації виробів до морфологічних ознак людини, забезпечує безшумність використання, створює комфортні умови підодягового простору в залежності від кліматичних показників, підвищує ергономічність виробів та забезпечує комфортність використання складових адаптивних виробів. Це є перспективним напрямом проектування високоякісних адаптивних виробів різного призначення з підвищеними показниками надійності, ергономічності тощо. Використання фурнітури також надає можливість внесення змін в конструкцію виробу шляхом використання принципів трансформації окремих елементів одягу, що є актуальним напрямком проектування багатофункціонального адаптивного одягу.

**Висновки.** В результаті проведених аналітичних досліджень узагальнено основні різновиди адаптивного одягу за призначенням та визначено його основні функції. Встановлено, що при проектуванні таких швейних виробів, підборі матеріалів та фурнітури необхідним є врахування не тільки особливостей фізичного стану та поведінки людей, але й вимоги медичного персоналу за потреби. Проаналізовано різновиди швейної фурнітури для виготовлення адаптивного одягу, серед яких найбільш використовуваними є застібки-блискавки, фастекси, рамки, пряжки, гудзики, фіксатори, блочки, люверси, текстильні застібки, тасьма, шнури тощо.

Узагальнено та систематизовано їх різновиди за різними ознаками, зокрема призначенням, матеріалом, зоною розміщення, способом з'єднання. Охарактеризовано та розкрито конструктивно-технологічні особливості кожного типу фурнітури, а саме застібки-

блискавки, фастекси, рамки, рамки-регулятора, кнопки, текстильні застібки, текстильні та еластичні тасьма тощо. Встановлено, що всі вони розрізняються за формою, розміром, кольором, матеріалом виготовлення тощо.

### Література

1. Владимирова И. В., Гирфанова Л. Р. Параметрическое проектирование фурнитуры со встроенными элементами. *Концепт*. 2016. Т. 11. С. 871-875.
2. ДСТУ 3178-95. Фурнітура для галантерейних, текстильно-галантерейних, швейних виробів та взуття. Терміни та визначення. Чинний від 1996-07-01. К.: Держспоживстандарт України, 1994. 20 с. (Національний стандарт України).
3. ДСТУ EN 16732:2018. Застібки-блискавки. Технічні умови (EN 16732:2015, IDT). Чинний від 2018-11-01. Київ: Держспоживстандарт України, 2018. 41 с. (Національний стандарт України).
4. Гаврилова О. Е., Никитина Л. Л.. Влияние качества пластмассовой фурнитуры на качество изделий легкой промышленности. *Вестник Казанского технологического университета*. 2013. №6 (22). С. 164-166. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kachestva-plastmassovoy-furnitury-na-kachestvo-izdeliy-legkoj-promyshlennosti>
5. Мамченко Я. О., Третьякова Л. Д., Токар Г. М. Аналіз фурнітури для захисного одягу пілотів військової авіації. *Наукові розробки молоді на сучасному етапі*: тези доповідей XVIII Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених та студентів (18-19 квітня 2019 р., Київ). Київ: КНУТД, 2019. Т. 1: Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення. С. 168-169.
6. Михаленко Д.О., Марусков И.А., Бувевич Т.В. Виды швейной фурнитуры и специальное оборудование. *Тезисы докладов 50-й международной научно-технической конференции преподавателей и студентов, посвящённой году науки*. 2017. Издательство: Витебский государственный технологический университет, С. 166-167
7. Супрун Н.П. Основні аспекти розробки сучасного шпитального одягу. *Вісник КНУТД*. 2017. №4(112). С. 124-129. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7303/1/V112\\_P124-129.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7303/1/V112_P124-129.pdf)
8. Сайт магазину «Fastexua» URL: <https://fastexua.com/uk/content/6-plastikovaya-furnitura-iz-nejlona-i-acetala-preimusshestva-i-nedostatki> (дата звернення: 16.03.2021)
9. Сайт магазину «YKK». URL: [https://www.ykkfastening.com/about\\_ykk/](https://www.ykkfastening.com/about_ykk/) (дата звернення: 15.03.2021)
10. Сайт магазину «Woojin Plastic». URL: [http://www.wojinplastic.com/kr/product/list\\_product.php](http://www.wojinplastic.com/kr/product/list_product.php) (дата звернення: 15.03.2021)
11. Сайт магазину «NY.Fabric». URL: <https://nylonfabric.ru/velcro> (дата звернення: 20.04.2021)
12. Токар Г. М., Рубанка А. І., Остапенко Д. А., Третьякова Л. Д. Ассортимент швейної фурнітури для військового одягу льотчиків. *Актуальні проблеми сучасного дизайну*: збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (23 квітня 2020 р., м. Київ): В 2-х т. Т. 1. Київ: КНУТД, 2020. С. 346-349.
13. Щуцька Г. В., Супрун Н. П.. Особливості розробки виробів медичного призначення з заданими вологотрансферними властивостями. Київ: КНУТД, 2018. 252 с.
14. Curteza A., Cretu V., Macovei L., Poboroniuc M. Designing Functional Clothes for Persons with Locomotor Disabilities. *Autex Research Journal*. 2014, V. 14(4), P 281-289. [https://www.researchgate.net/publication/279037003\\_Designing\\_Functional\\_Clothes\\_for\\_Persons\\_with\\_Locomotor\\_Disabilities](https://www.researchgate.net/publication/279037003_Designing_Functional_Clothes_for_Persons_with_Locomotor_Disabilities)
15. Meinander H., Varheenmaa M. Clothing and textiles for disabled and elderly people. *VTT Tiedotteita – Research notes 2143. Finland. VTT Informational Service*. 2002. 57 p. <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/T2143.pdf>
16. Tokar H., Rubanka A., Mamchenko Y., Vesela J., Ostapenko N., Kolosnichenko M. Systematization of varieties of sewing fittings for protective clothing of aviation military personnel. *Stredoevropsky vestnik pro vedu a vyzkum*. №4.

2021. P. 1-16.  
[http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz\\_ojs/article/view/91](http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/91)

## References

1. Vladimirova, I. V., Girfanova, L. R. (2016). Parametricheskoe proektirovanie furnitury so vstroennymi jelementami [Parametric design of fittings with built-in elements]. *Nauchno-metodicheskij jelektronnyj zhurnal "Koncept"*, T. 11. C. 871-875 [in Russian].
2. DSTU 3178-95. Furnitura dlia halantereinykh, tekstylno-halantereinykh, shveinykh vyrobiv ta vztuttia. Terminy ta vyznachennia. Chynnyi vid 1996-07-01. K. : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 1994. 20 p. (Natsionalnyi standart Ukrainy). [in Ukrainian].
3. DSTU EN 16732:2018. Zastibky-blyskavky. Tekhnichni umovy (EN 16732:2015, IDT). Chynnyi vid 2018-11-01. Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrainy, 2018. 41 p. (Natsionalnyi standart Ukrainy). [in Ukrainian].
4. Gavrilova, O. E., & Nikitina, L. L. (2013). Vliyanie kachestva plastmassovoj furnitury na kachestvo izdelij legkoj promyshlennosti [The influence of the quality of plastic fittings on the quality of light industry products]. *Vestnik Kazanskogo tehnologicheskogo universiteta*, №6 (22). C. 164-166. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-kachestva-plastmassovoy-furnitury-na-kachestvo-izdeliy-legkoy-promyshlennosti> [in Russian].
5. Mamchenko, Ya. O., Tretiakova, L. D., Tokar, H. M. (2019). Analiz furnitury dlia zakhysnoho odiahu pilotiv viiskovoi aviatsii [Analysis of accessories for protective clothing for military pilots]. *Naukovi rozrobky molodi na suchasnomu etapi : tezy dopovidei XVIII Vseukrainskoi naukovo-konferentsii molodykh vchenykh ta studentiv (18-19 kvitnia 2019 r., Kyiv)*. Kyiv : KNUTD. T. 1 : Suchasni materialy i tekhnolohii vyrobnytstva vyrobiv shyrokooho vzhytku ta spetsialnoho pryznachennia. P. 168-169 [in Ukrainian].
6. Mihalenko, D.O., Maruskov, I.A., Buevich, T.V. (2017). Vidy shvejnoj furnitury i special'noe oborudovanie [Types of sewing accessories and special equipment]. *Tezisy dokladov 50-j mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoy konferentsii prepodavatelej i studentov, posvjashhjonnoj godu nauki*. Izdatel'stvo : Vitebskij gosudarstvennyj tehnologicheskij universitet (Vitebsk). P. 166-167 [in Russian].
7. Suprun, N.P. (2017). Osnovni aspekty rozrobky suchasnoho shpytalnoho odiahu [The main aspects of the development of modern hospital clothes]. *Visnyk KNUTD*. № 4 (112). C. 124-129. URL: [https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7303/1/V112\\_P124-129.pdf](https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/7303/1/V112_P124-129.pdf) [in Ukrainian].
8. Sait mahazynu «Fastexua» [Store website «Fastexua»]. URL: <https://fastexua.com/uk/content/6-plastikovaya-furnitura-iz-nejlona-i-acetala-preimusshestva-i-nedostatki> (Last accesse: 16.03.2021) [in Ukrainian].
9. Sait mahazynu «YKK» [Store website «YKK»]. URL: [https://www.ykkfastening.com/about\\_ykk/](https://www.ykkfastening.com/about_ykk/) (Last accesse: 15.03.2021) [in Ukrainian].
10. Sait mahazynu «Woojin Plastic» [Store website «Woojin Plastic»]. URL: [http://www.wojinplastic.com/kr/product/list\\_product.php](http://www.wojinplastic.com/kr/product/list_product.php) (Last accesse: 15.03.2021) [in Russian].
11. Sait mahazynu «NY.Fabric» [Store website «NY.Fabric»]. URL: <https://nylonfabric.ru/velcro> (Last accesse: 20.04.2021) [in Russian].
12. Tokar, H. M., Rubanka, A. I., Ostapenko, D. A., Tretiakova, L. D. (2020) Asortyment shveinoi furnitury dlia viiskovoho odiahu lotchykiv [Assortment of sewing accessories for military clothing of pilots]. *Aktualni problemy suchasnoho dyzainu : zbirnyk materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii (23 kvitnia 2020 r., m. Kyiv) : V 2-kh t. T. 1*. Kyiv : KNUTD. P. 346-349. [in Ukrainian].
13. Shchutska, H. V., Suprun, N. P. (2018). *Osoblyvosti rozrobky vyrobiv medychnoho pryznachennia z zadanyimi volohottransferynymi vlastyvostiamy* [Features of development of medical devices with the set moisture transfer properties]. Kyiv : KNUTD. 252 c. [in Ukrainian].
14. Curteza, A., Cretu, V., Macovei, L., Poboroniuc, M. (2014) Designing Functional Clothes for Persons with Locomotor Disabilities. *Autex Research Journal*. V. 14(4), P 281-289. URL: [https://www.researchgate.net/publication/279037003\\_Designing\\_Functional\\_Clothes\\_for\\_Persons\\_with\\_Locomotor\\_Disabilities](https://www.researchgate.net/publication/279037003_Designing_Functional_Clothes_for_Persons_with_Locomotor_Disabilities)
15. Meinander, H., Varheenmaa, M. (2002) Clothing and textiles for disabled and elderly people. VTT Tiedotteita – Research notes 2143. Finland. VTT Informational Service. 57 p. URL: <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/T2143.pdf>
16. Tokar, H., Rubanka A., Mamchenko Y., Vesela J., Ostapenko N., Kolosnichenko M. (2021)

Systematization of varieties of sewing fittings for protective clothing of aviation military personnel. *Stredoevropsky vestnik pro vedu a vyzkum*. №4. P. 1-16. URL: [http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz\\_ojs/article/view/91](http://czvestnic.info/ojs/index.php/cz_ojs/article/view/91)

### ADAPTIVE TEXTILE PRODUCTS: JOINTS AND THEIR FEATURES

<sup>1</sup>OSTAPENKO N. V., <sup>1</sup>KOLOSNIHENKO O. V., <sup>2</sup>OCHERETNA L. V., <sup>1</sup>TOKAR H.M., <sup>1</sup>RUBANKA A.I., <sup>1</sup>MAMCHENKO Y. A.

<sup>1</sup>*Kyiv National University of Technologies and Design*

<sup>2</sup>*Technical University of Liberec, Czech Republic*

**Purpose.** The aim of the article is to explore existing types of adaptive clothing for people with different needs, to summarize information on the types of sewing accessories for the manufacture of adaptive garments for various purposes.

**Methodology.** Information-research and visual-analytical approaches are used in combination with general scientific methods of typological systematization and comparative analysis of existing types of sewing accessories for the foreign and domestic production of adaptive clothing.

**Results.** The article investigates the range of existing adaptive garments for various purposes, lists their main functions, identifies the compositional, design and technological features. The range of modern sewing accessories is analyzed and the list of leading world and domestic manufacturers is presented. The most common types of accessories for the manufacture of adaptive clothing using the principles of transformation for consumers are identified and systematized, the materials used for their manufacture are described. The design features of the types of sewing accessories are revealed, their functional possibilities and characteristic features are analyzed.

**Scientific novelty.** Varieties of sewing accessories for adaptive clothing by purpose, area and method of connection are structured, their types are characterized and characteristic structural and compositional features of shape, size, material, etc. are revealed.

### АДАПТИВНЫЕ ТЕКСТИЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ: СРЕДСТВА СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ОСОБЕННОСТИ

<sup>1</sup>ОСТАПЕНКО Н. В., <sup>1</sup>КОЛОСНИЧЕНКО Е. В., <sup>2</sup>ОЧЕРЕТНАЯ Л. В., <sup>1</sup>ТОКАР Г. М., <sup>1</sup>РУБАНКА А. И., <sup>1</sup>МАМЧЕНКО Я. А.

<sup>1</sup>*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

<sup>2</sup>*Технический университет г. Либерец, Чешская Республика*

**Цель:** исследовать существующие разновидности адаптивной одежды для людей с разными потребностями. Обобщить информацию о разновидностях швейной фурнитуры для изготовления адаптивных швейных изделий разного назначения.

**Методология.** Применены информационно-исследовательский и визуально-аналитический подходы в сочетании с общенаучными методами типологической систематизации и сравнительного анализа существующих видов швейной фурнитуры для изготовления адаптивной одежды зарубежного и отечественного производства.

**Результаты.** В статье исследованы ассортимент существующих адаптивных швейных изделий разного назначения, перечислены их основные функции, определены композиционные и конструктивно-технологические особенности. Проанализирован ассортимент современной швейной фурнитуры и представлен список ведущих мировых и отечественных компаний производителей. Выделены и систематизированы наиболее распространенные разновидности фурнитуры для изготовления адаптивной одежды с использованием принципов трансформации для потребителей, описаны используемые материалы для ее изготовления. Раскрыты конструктивные особенности типов швейной фурнитуры, проанализированы ее функциональные возможности и характерные признаки.

**Научная новизна.** Структурированы разновидности швейной фурнитуры для адаптивной одежды по назначению, зоне размещения и способу соединения, охарактеризованы их типы и раскрыты характерные конструктивно-композиционные признаки по форме, размеру, материалу изготовления и т. п.

**The practical significance** of the obtained results is to identify the main types of adaptive clothing for different purposes and determine their main functions. The types of means of connection used for the production of adaptive clothing by the principles of transformation are summarized and graphically presented. The information base of sewing accessories for various functional purposes, materials for their production, methods of connection and locations has been developed. The results can be used in the further development of clothing for this purpose.

**Keywords:** *clothes, functions, textile materials, constructive decision, accessories, systematization.*

**Практическая значимость** полученных результатов заключается в выделении основных разновидностей адаптивной одежды разного назначения и определении ее основных функций. Обобщены и графически представлены виды средств соединения, применяемых для изготовления адаптивной одежды с использованием принципов трансформации. Разработана информационная база швейной фурнитуры различного функционального назначения, материалов для их изготовления, способов соединения и местоположений. Результаты могут быть использованы при дальнейшей разработке одежды указанного назначения.

**Ключевые слова:** *одежда, функции, текстильные материалы, конструктивное решение, фурнитура, систематизация.*

ІНФОРМАЦІЯ  
ПРО АВТОРІВ:

**Остапенко Наталія Валентинівна**, д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри ергономіки і дизайну, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0002-3836-7073, Scopus 57191843580, **e-mail:** cesel@ukr.net

**Колосніченко Олена Володимирівна**, д-р мист., професор, професор кафедри художнього моделювання костюма, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0001-5665-0131, Scopus 55791007500, **e-mail:** kolosnichenko.ov@knutd.edu.ua

**Очеретна Лариса Валентинівна**, доктор філософії, асистент професора кафедри оцінки властивостей текстильних матеріалів, Технічний університет м. Ліберець, ORCID 0000-0003-4296-410X, Scopus 35775524000, **e-mail:** ocheretna.l@seznam.cz

**Токар Галина Миколаївна**, доктор філософії, доцент кафедри ергономіки і дизайну, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0002-7471-7325, **e-mail:** tokar.gm@knutd.com.ua

**Рубанка Алла Іванівна**, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри ергономіки і дизайну, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0002-7687-9336, Scopus 57200288548, **e-mail:** rubanka.ai@knutd.edu.ua

**Мамченко Яна Олександрівна**, аспірантка, кафедра ергономіки і дизайну, Київський національний університет технологій та дизайну, ORCID 0000-0001-6075-1285, **e-mail:** mamchenko.yo@knutd.edu.ua

**Цитування за ДСТУ:** Остапенко Н. В., Колосніченко О. В., Очеретна Л. В., Токар Г. М., Рубанка А. І., Мамченко Я. О. Адаптивні текстильні вироби: засоби з'єднання та їх особливості. *Art and design*. 2021. №4(16). С. 53–65.

**Citation APA:** Остапенко, Н. В., Колосніченко, О. В., Очеретна Л. В., Токар, Г. М., Рубанка, А. І., Мамченко, Я. О. (2021) Адаптивні текстильні вироби: засоби з'єднання та їх особливості. *Art and design*. 4(16). 53–65.

<https://doi.org/10.30857/2617-0272.2021.4.5>